COPILOT 10,4"

Manuale d'uso e manutenzione

Codice ordine: **190330xxxx**
Data: 04/2014 - **Rev:** 1.5

Sommario

Storico Revisioni			Pagine
Rev.	1.0	Stesura	9
Rev.	1.1	Modifiche	9
Rev.	1.2	Modifiche paragrafo Batterie	9
Rev.	1.3	Modifiche	9
Rev.	1.4	Modifiche	9
Rev.	1.5	Aggiornamenti	11

SYSTEM s.p.a. Div. Electronics
via Ghiarola Vecchia, 73
41042 Fiorano (MO) - Italy
tel. 0536/836111 - fax 0536/830901
www.system-group.it
e-mail: info.electronics@system-group.it

1. Caratteristiche generali

COPILOT ETX è la proposta di SYSTEM Electronics per coniugare le esigenze di un'interfaccia grafica avanzata di bordo macchina con circuiti di sicurezza cablati.

L'unità si compone di un terminale portatile resistente agli urti ed ai liquidi, facilmente trasportabile grazie allle maniglie laterali regolabili, e di una base di appoggio che consente la carica delle batterie e la comunicazione con apparecchiature cablate a bordo macchina. La base è dotata di un fungo di emergenza cablato per l'arresto della macchina e di un pulsante di sblocco per rimuovere il Copilot. Lo sblocco può essere dotato di un lucchetto per evitare la rimozione del terminale da parte di personale non autorizzato.

Il terminale è dotato di un display grafico SVGA 800×600 e un touch-screen resistivo.

Grazie alle nuove soluzioni Wireless, come WI-FI, Bluetooth e IrDA, il terminale COPILOT può operare in piena mobilità.

2. Specifiche tecniche

- **CPU ETX:**
  - AMD Geode LX800 500MHz
  - Intel ATOM N270 1,6GHz
  - Intel ATOM D510 Dual Core 1,6GHz
- **SISTEMA OPERATIVO:** Microsoft Windows XP, XPE, CE, Windows 7, Windows 8
- **DISPLAY:** TFT colori 10.4", alto contrasto SVGA 800×600, 230 nit - contrasto 500:1, 262k colori, opzionale display a colori ad alta luminosità 400nit
- **RAM:**
  - 256MB
  - 512MB
  - 1GB
  - 2GB per versione ATOM Dual Core
- **Hard Disk** 40GB/80GB
- **SSD (disco stato solido)** 16GB o 32GB
- **Compact Flash:** internal 2 slot type II 16GB
- **USB 2.0**
- **Touch Screen** resistivo 4 fili
- 2 **slot di espansione** MiniPCI
- **Funzionamento a batteria** (autonomia dipendente dal tipo di utilizzo e dai task attivi)
- **Tempo di ricarica tipico** 4 ore
- **Consumo** 33W operativo, 2W in stand-by
- **Alimentazione** 24V DC o con alimentatore 220Vac/24 esterno
  su richiesta alimentatore 12V
- **Realizzazione** IP52, IP67, resistente ad urti e cadute
- **Base di supporto** con circuiti di sicurezza cablati (opzionali) e ricarica batterie
- **Temperatura di lavoro:** 0-50 °C
- **Dimensioni:** h=284, l=246, d=77 mm
- **Peso:** ca. 2460g (con 1 kit di batterie)
  ca. 2860g (con 2 kit di batterie)
- **Ethernet** opzionale 10/100 Mbit con M12

3. Descrizione e funzionamento

3.1 Accensione e spegnimento

Il **COPILOT** è provvisto di un pulsante di accensione posto sul retro: premendo a lungo consente l'accensione e lo spegnimento della CPU. Una segnalazione acustica avverte l'utente dell'accensione del terminale, mentre una sequenza di dieci 'beep' è udibile durante lo spegnimento della CPU.

In caso di accensione con batterie scariche fuori dalla base di appoggio, il terminale avverte con una sequenza rapida di suoni che non è possibile procedere con l'accensione, ed è necessario riporre il terminale sulla base per la ricarica.

Durante l'utilizzo a batteria, se le batterie sono prossime all'esaurimento, ogni 30 secondi una segnalazione acustica avverte del livello basso di carica; al termine della carica residua la CPU viene spenta per evitare danni alle batterie.

Quando il COPILOT viene riposto sulla base avverte acusticamente della presenza corretta dell'alimentazione. Continui 'beep' avvisano della tensione troppo bassa di alimentazione.

3.2 LED anteriore

Sul frontale è alloggiato un LED che indica i diversi stati di alimentazione del Copilot.

- Led spento con Copilot spento non alimentato.
- Il Led verde, quando acceso fisso, indica la presenza della tensione di alimentazione esterna.
- Il Led verde lampeggia durante la fase di ricarica normale una volta al secondo.
- Durante la "carica lenta" il led lampeggia con colore verde con una frequenza inferiore.
- Quando il terminale è spento e connesso alla base di ricarica, il Led è di colore arancione fisso se le batterie sono cariche, mentre lampeggia con colore arancione per indicare la ricarica.
- Led rosso durante il funzionamento acceso a batteria.

3.3 Contatti per la carica

Sul retro vi sono due contatti, per consentire la ricarica del Copilot e il funzionamento con una alimentazione esterna. È possibile utilizzare il Copilot mentre le batterie vengono ricaricate. Si consiglia di mantenere tali contatti puliti da oli o sporco.

3.4 Connettore USB od Ethernet posto sul retro

Sul retro del terminale è posto un tappo cilindrico ermetico che copre il connettore USB o Ethernet della CPU. Ruotare lentamente il tappo per estrarlo.

Si consiglia di non lasciare il COPILOT sprovvisto del tappo posteriore per evitare che lo sporco e umidità lo danneggino.

Prima di reinserire il tappo, ungerlo leggermente con olio siliconico per facilitare future rimozioni.

Figura 3.4.1

Figura 3.4.2 Tappo

3.5 Touch-Screen e display per Windows XP

Il touch-screen consente di interagire con il programma applicativo emulando la pressione del tasto sinistro del mouse. Il driver fornito consente di emulare, se l'applicativo lo richiede, anche il tasto destro premendo a lungo il touch-screen. Per immettere i dati normalmente digitali con la tastiera è prevista una "tastiera virtuale" in ambiente Windows: **start/accessori/accesso facilitato/tastiera su schermo**

La luminosità del display è regolabile per risparmiare energia e prolungare la durata delle batterie.

Nella gestione avanzata dell'alimentazione del salvaschermo di Windows, è normalmente prevista la funzionalità di spegnimento automatico della lampada del display, dopo un periodo di inutilizzo. Questa funzione permette di aumentare la vita della lampada del display. Per modificare il timeout dello spegnimento del display occorre modificare la maschera come indicato nella figura di seguito.
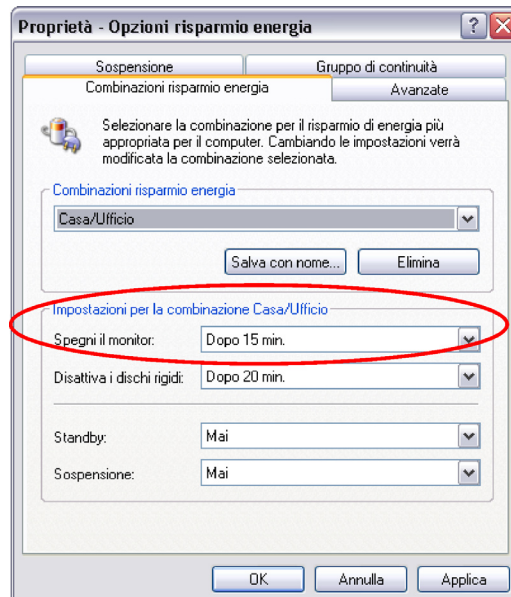
Figura 3.5.1

La lampada del display è di tipo CCFT, con luminosità tipico di 230 nit e 20.000 ore di vita.

Il display ha una risoluzione di 800×600, con ampio angolo di lettura +60°/-60° in orizzontale e +35°/-65° verticale.

Sono fornibili delle pellicole adesive rimovibili da applicare al frontale per applicazioni in ambienti polverosi che potrebbero causare graffi alla superficie del touch-screen.

Pulire il touch-screen con un panno non abrasivo.

La calibrazione del touch-screen e l'impostazione di funzioni avanzate sono effettuate mediante l'applicativo Touch-Screen V7.2 PS2. È possibile abilitare o disabilitare l'eco del buzzer a seguito della pressione del vetro. È possibile abilitare il tasto destro e controllare il drag-n-drop. È inoltre possibile utilizzare il solo touch-down come evento di pressione del vetro.
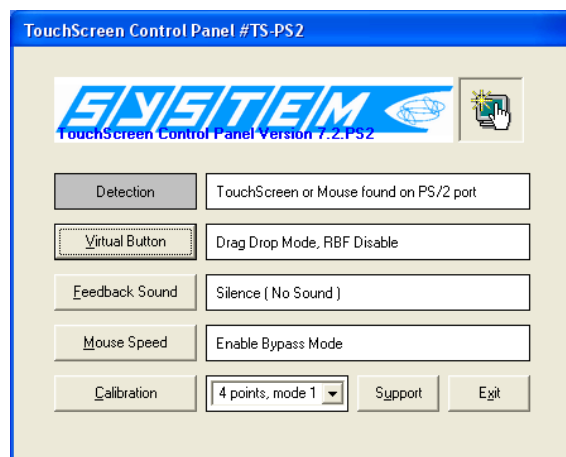
Figura 3.5.2

È consigliabile effettuare la calibrazione nel caso in cui la pressione del dito nel vetro dello schermo non coincida con la disposizione del cursore del mouse.

La calibrazione viene effettuata con il pulsante "Calibration" e premendo i 4 punti indicati a schermo. Si consiglia di effettuare la calibrazione nella modalità "4 points, mode 2" utilizzando una matita per avere maggiore precisione.

3.6 Touch-Screen per Windows 8

Il Touch-Screen consente di interagire con il programma applicativo emulando la pressione del tasto sinistro e del tasto destro del mouse. Il driver fornito per Windows consente di emulare il tasto destro premendo a lungo il touch-screen. È possibile configurare l'area ed il tempo per attivare il doppio click a seconda delle preferenze e della sensibilità dell'operatore.

Per immettere i dati normalmente digitati con la tastiera è prevista una "tastiera virtuale" in ambiente Windows.

Sono fornibili delle pellicole adesive rimovibili da applicare al frontale per applicazioni in ambienti polverosi che potrebbero causare graffi alla superficie del touch-screen. Pulire il touch-screen con un panno non abrasivo.

La calibrazione del touch-screen e l'impostazione di funzioni avanzate sono effettuate mediante l'applicativo del Touch-Screen eGalax: **start/programmi/egalaxtouch/Configure Utility**.

È possibile abilitare o disabilitare l'eco del buzzer a seguito della pressione del vetro. È possibile abilitare il tasto destro e controllare il drag-n-drop.

È inoltre possibile utilizzare il solo touch-down come evento di pressione del vetro disabilitando tutte le altre funzioni.
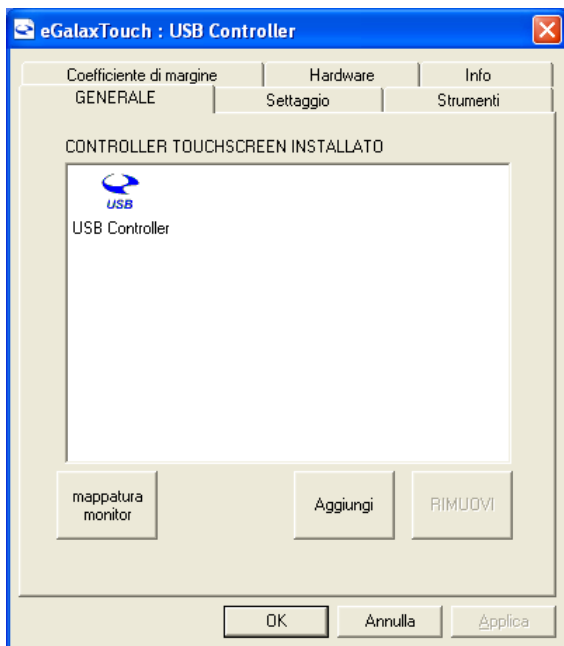
Figura 3.6.1
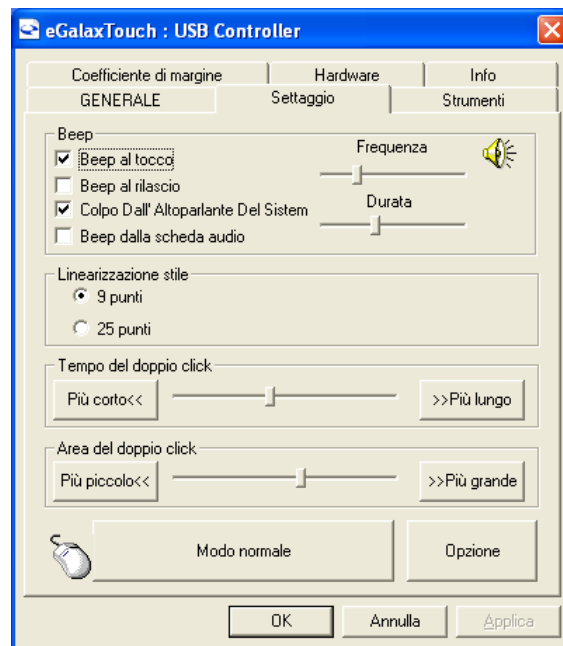
Figura 3.6.2
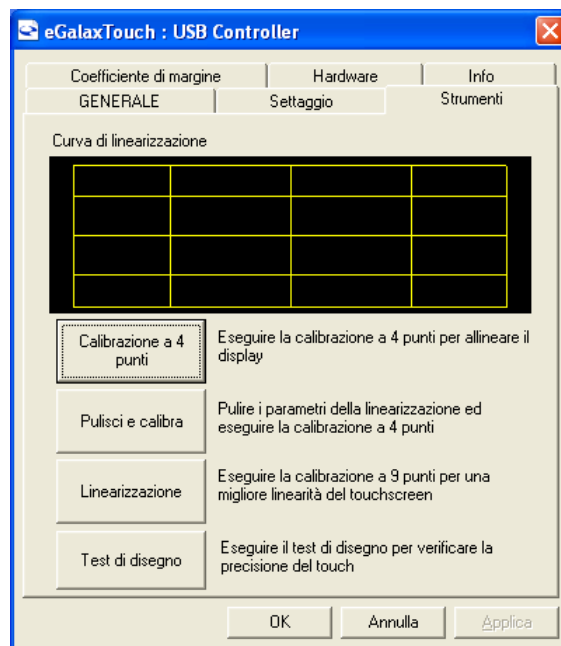
Figura 3.6.3

È consigliabile effettuare la calibrazione nel caso in cui la pressione del dito nel vetro dello schermo non coincida con la posizione del cursore del mouse.

La calibrazione viene effettuata con il pulsante "Calibrazione" nella maschera "Strumenti (Figura 3.6.3) e premendo i 4 punti indicati a schermo. Nel caso in cui la procedura di calibrazione non fosse stata eseguita correttamente attendere 15 secondi per evitarne il salvataggio.

4. Batterie

Il Copilot è fornito di due pacchi batterie al NiMH con alta capacità da 7.2V 4000mAh (una sola batteria nella versione 12V e nelle versioni IP52).

L'alimentatore è dotato di un circuito avanzato di ricarica delle batterie, per ottimizzare la durata e ridurre il deterioramento dovuti a frequenti ricariche.

Il sistema stima la carica residua nelle batterie e la comunica alla CPU attraverso la porta seriale COM1.

Il software fornito con il Copilot permette di conoscere il livello di carica e provvede allo spegnimento del sistema prima che la CPU venga spenta.

Il livello di carica viene espresso numericamente tra 1% (min) e 100% (max).

Le batterie vengono ricaricate solo se sono state utilizzate per il 50%.

Le batterie raggiungono il minimo quando la loro tensione raggiunge 1V/cella.

La carica normale avviene in circa 4 ore con batterie completamente scariche.

Il programma di gestione avverte se vi è la necessità di eseguire una "carica lenta" per ricondizionare le batterie.

La carica lenta può essere eseguita solo su esplicito comando dell'operatore e impiega 12 ore. È necessario lasciare scaricare completamente il Copilot prima di procedere con una carica lenta.

La corrente assorbita varia a seconda della carica in atto, da un minimo di 0.5A a 1A a 24V.

Per le versioni a 12V viene montato un solo pacco batteria nella zona inferiore: la durata massima viene ridotta a due ore, i tempi di ricarica rimangono invariati.

La gestione delle batterie può essere integrata nell'ambiente Windows come UPS.

4.1 Ricarica periodica delle batterie dopo un lungo periodo di inutilizzo

Le batterie utilizzate all'interno del Copilot sono di tipo Ni-MH.

È necessario ricaricare le batterie ogni **6 ore** se il terminale non viene utilizzato per un lungo periodo.

La ricarica dopo un tale tempo può portare potenzialmente alla degradazione del pacco batteria, con conseguente perdita di autonomia.

Per ricaricare il Copilot correttamente dopo un lungo periodo occorre accendere il Copilot, collegandolo all'alimentazione e verificare che il LED frontale sia verde.

Se il LED verde lampeggia, attendere la fine della carica. In tal caso non è necessario effettuare altre operazioni.

In caso contrario, se il LED frontale è di colore verde non lampeggiante, occorre rimuovere il Copilot dalla base di ricarica (il LED diventa rosso).

Attendere che il Copilot si scarichi, spegnendosi automaticamente, riporre nuovamente il Copilot sulla base di ricarica ed attendere che il LED frontale diventi verde fisso non lampeggiante.

È consigliabile annotare nuovamente sulla confezione la successiva data di ricarica entro la quale ricaricare nuovamente le batterie.

5. Connettività

Interfacce native:

- Ethernet o USB, sul connettore posto sul retro
- USB opzionale posto sul frontale vicino al LED
- IrDA, comunicazione a infrarosso a breve distanza con dispositivi quali telefono, stampante, modem

Le soluzioni wireless del Copilot consentono la massima libertà e flessibilità nell'utilizzo, consentendo di pilotare l'apparecchiatura da varie posizioni.

Interfacce opzionali:

- WI-FI: comunicazione wireless radio secondo lo standard 802.11b/g a 2.4GHz, con modalità di accesso punto-punto o tramite access-point. Possibilità di criptare informazioni per maggiore sicurezza tramite WEP/WPA.
  La distanza massima tra due unità di comunicazione o tra il Copilot e l'access-point è di 100m
- Interfaccia Bluetooth™ per comunicazione con dispositivi a corto raggio
- GPRS: modem radio per la connessione permanente a Internet ed ai servizi di posta elettronica
- Lo slot MiniPCI libero consente di utilizzare altre schede per applicazioni custom (GPS, telecamera..)
- Ethernet aggiuntiva su slot MiniPCI

5.1 Comunicazione con la Docking a bordo macchina

La Docking Station è normalmente fornita senza opzioni di comunicazione per poter essere utilizzata solo come punto di ricarica delle batterie, con connettore Jack oppure M12.

È opzionalmente possibile comunicare tra la macchina e il Copilot quando l'unità viene riposta in carica, in base al tipo di base utilizzata e alla configurazione della porta ottica IrDA.

Le Docking Station vengono fornite configurate per un unico tipo di comunicazione con il terminale, attraverso la porta IrDA ed è possibile scegliere tra:

- RS232
- RS422
- Lettura ID

La seriale COM2 RS232 della CPU può essere trasmessa alla base attraverso la porta ottica e riproposta in un connettore DB9 standard sul retro della base, in alternativa la seriale COM2 della CPU può essere convertita in RS422 alla base attraverso la porta ottica e riproposta in un connettore DB9 standard sul retro della base, per permettere una comunicazione a lunga distanza con i dispositivi da controllare.

La Docking Station può in alternativa avere un ID numerico univoco per poter essere identificata in un impianto che prevede più macchine, ad esempio, per consentire di eseguire operazioni in sicurezza, avendo il fungo di emergenza vicino all'operatore che controlla le operazioni: in questa configurazione la porta COM2 a seguito di un comando riceve in risposta un numero identificativo della Docking Station; l'ID è impostabile mediante ponticelli sulla base stessa.

5.2 Memoria e archiviazione dati

Dipendentemente dal modulo CPU utilizzato è possibile installare fino a 1GB di memoria RAM.

Il sistema operativo risiede su Hard Disk da 2.5" o su Compact Flash.

Il disco fisso può essere sostituito dalla Compact Flash per una maggiore affidabilità, per i sistemi operativi embedded che richiedono poco spazio su disco (Linux, Dos, Windows Embedded Standard, CE).

6. Software di controllo dell'alimentatore - operazioni comuni

Vengono forniti tre programmi principali per la gestione e la manutenzione del Copilot.

Di seguito vengono indicate le operazioni principali che è possibile eseguire con i tool forniti e le necessarie impostazioni.

- ***Copilot Tray***: utility sempre in esecuzione che monitora lo stato delle batterie ed eventualmente lo comunica ad altri applicativi. Si occupa di spegnere Windows in caso di batterie scariche. Si consiglia di mantenere sempre attivo questo task.
- ***Alimentatore Copilot:*** programma per utenti esperti che consente di gestire manualmente alcune configurazioni. Da utilizzare senza il Copilot Tray attivo.

6.1 Copilot Tray - Gestione in background automatica delle batterie

Chiudere tutti i programmi che utilizzano la COM1 per evitare conflitti sulla comunicazione.

Il programma all'avvio dispone di varie opzioni:

(finestra richiamabile anche dall'icona "visualizza impostazioni di avvio" della Figura 6.1.2).

- **Abilita trasmissione UDP sulla porta 56212**
  Il programma può comunicare tramite UDP con altri applicativi per segnalare il livello delle batterie e la chiusura di Windows, sulla porta 56212 in trasmissione e sulla porta 51234 in ricezione. (porte eventualmente impostabili a piacere).
  Per il controllo di comunicazione contattare SYSTEM Electronics.
- **Abilita Chiusura Windows:** per spegnimento automatico con batterie esaurite [impostazione altamente consigliata].
- **Abilita Ibernazione:** per hibernate automatico con batterie esaurite.
- **Non chiudere Windows:** per ignorare lo stato delle batterie, lasciando tale compito ad un altro task.
- **Disabilita Buzzer Touch-Screen:** se impostato inibisce l'eco sonoro della pressione del touch-screen
- **Modifica tempo di spegnimento:** time-out per lo spegnimento di Windows con batterie esaurite. Impostare un valore circa doppio del tempo medio di spegnimento di Windows.
  Durante il funzionamento a batteria, con un livello di carica inferiore ad 1V/cella, l'alimentatore comunica al PC la necessità di chiudere immediatamente il sistema operativo. Se dopo il tempo impostato con questa opzione, il PC fosse ancora acceso, l'alimentatore spegne la CPU per non danneggiare le batterie.
- **Avvio automatico:** allo start di Windows viene automaticamente avviata questa utility [consigliata].
- **Grace Time:** tempo di attesa con le batterie esaurite prima di spegnere Windows, per consentire all'utente di riporre il Copilot sulla base appena udito l'avvio sonoro.

In alto a sinistra viene visualizzato la release corrente dell'applicativo del microcontrollore dell'alimentatore carica batteria.

Se ridotto nella SystemTray, premendo il pulsante "Nascondi nella System Tray", il programma avverte l'utente di eventuali variazioni dello stato delle batterie. Se viene impostata l'opzione "Avvio Automatico" nella maschera delle impostazioni di avvio, l'utility viene automaticamente ridotta ad icona alla partenza.

La finestra principale indica il livello principale della batteria, la sua temperatura, la tensione e la carica rimanente.

In basso a destra è possibile vedere lo stato attuale dell'alimentatore (in carica, in carica lenta, funzionamento a batteria, ecc...).

Il programma Copilot Tray si occupa della comunicazione con l'alimentatore con un messaggio ogni due secondi circa, per non impegnare risorse della CPU. L'impiego di risorse è di circa 5MB di memoria.

6.2 Gestione in background delle batterie per Windows 7 e Windows 8

Figura 6.2.1

Utilizzando Windows 7 o Windows 8 l'applicativo di gestione delle batterie presenta l'opzione di spegnimento automatico del PC durante il funzionamento a batteria. È possibile infatti gestire automaticamente lo spegnimento dopo un tempo prefissato di lavoro a batteria. In alcune configurazioni del terminale in configurazione fissa e non portatile, ad esempio, si potrebbero automatizzare le operazioni di spegnimento della macchina senza intervento dell'operatore.

NOTA

Per Windows 8 non impostare l'avvio automatico ma limitarsi alle impostazioni di avvio automatico già configurate sul terminale.

6.3 Alimentatore Copilot

Lanciando il programma "Alimentatore Copilot" (Programmi/Alimentatore Copilot) appare una maschera di avvio che consente di scegliere la porta con la quale comunicare con la scheda di alimentazione.

Il programma "Alimentatore Copilot" non può funzionare contemporaneamente al programma "Copilot Tray". Chiudere l'utility "Copilot Tray" prima di avviare questo applicativo.

Il programma dispone di varie maschere, richiamabili cliccando sulle icone ai bordi.

Può essere necessario modificare l'impostazione di fabbrica della comunicazione del Copilot, per scegliere tra IrDA, RS232.

La selezione avviene utilizzando la maschera riportata in Figura 6.3.1.

Premendo Get IrDA status si legge il tipo di comunicazione impostato:

- **IrDA Sir** (standard)
- **Com2**
- **Null**
- **IrDA Sir** (fast)

È indispensabile controllare nel BIOS l'impostazione della porta COM2 per avere la medesima corrispondenza con quanto selezionato nel programma alimentatore Copilot.

Nel Bios viene impostato il protocollo utilizzato dalla CPU, mentre nel programma alimentatore Copilot viene selezionato il mux interno per instradare il segnale verso il connettore desiderato.

Come opzione è possibile utilizzare la COM2 internamente per i dispositivi quali GPS o chiavi hardware.

Per questo settaggio è indispensabile impostare un jumper interno al Copilot:

tale operazione può essere eseguita solo in fabbrica al momento della produzione del Copilot e non consente in seguito di poter utilizzare la seriale esternamente.
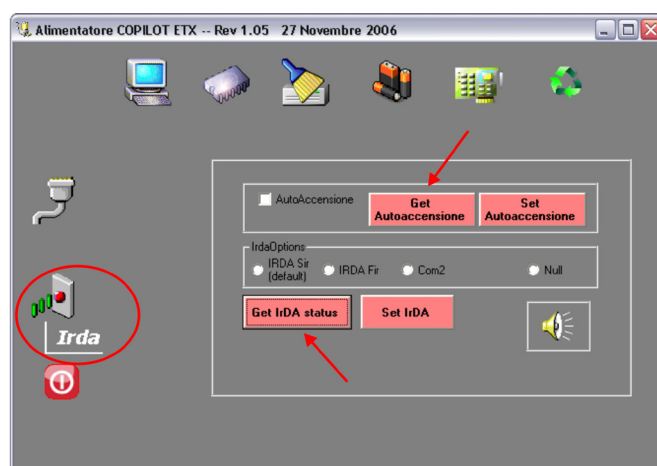
Figura 6.3.1

Per controllare il livello di carica delle batterie, e altre informazioni utili sulle stesse, quali la tensione o la temperatura, premere sull'icona delle batterie:
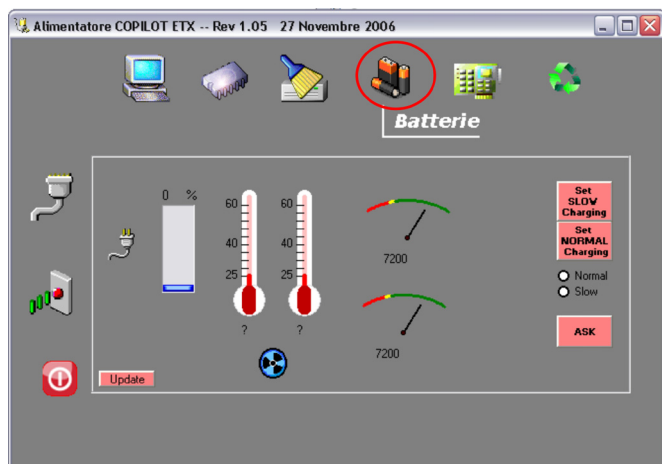
Figura 6.3.2

7. Docking Station

La **Docking Station** è l'unica che permette al Copilot la ricarica delle proprie batterie, inoltre, sono a disposizione una serie di opzioni che permettono al Copilot, attraverso la Docking Station, di interagire con la macchina controllata.

Figura 7.1 Docking Station

7.1 Opzioni

Le funzionalità addizionali sono le seguenti:

1) Pulsanti elettromeccanici: nella parte anteriore della Docking Station sono presenti tre vani per l'alloggiamento di pulsanti elettromeccanici, i cui contatti sono disponibili nella parte posteriore (ove sono posizionati i connettori)

2) Presenza Copilot: uscita digitale di tipo PNP collegata alla tensione di alimentazione esterna e protetta dai cortocircuiti (0.7A max); segnala la presenza di un Copilot acceso o in ricarica sulla Docking Station.

3) Comunicazione Infrarossi: esiste una porta infrarossi che consente il collegamento senza cavi con il Copilot nelle seguenti modalità:

• **Lettura codice ID:** 5-bit configurabili e leggibili dal Copilot, attraverso un comando seriale inviato su COM1. Impostare la comunicazione con le seguenti modalità:
• baud rate 9600
• nessuna parità
• 1 stop bit
A seguito dell'invio del byte di comando 0x54 viene ritrasmesso in ricezione il byte identificativo della docking station sulla quale il Copilot è riposto.

• **Trasmissione dati RS232:** permette la comunicazione seriale RS232 attraverso la COM1 (impostata nel Copilot come porta infrarossi, con baudrate massima di 115200 bps). La comunicazione ottica funziona solamente se è garantito lo scambio dei dati in HALF-DUPLEX, quindi è fortemente sconsigliato l'utilizzo della seriale in modalità Xon-Xoff perchè potrebbe prevedere uno scambio di dati in contemporanea e quindi compromettere la comunicazione ottica. Il tipo di configurazione seriale è a 3 fili.

• **Trasmissione dati RS422:** permette la comunicazione seriale RS422 attraverso la COM1 (impostata nel Copilot come porta infrarossi, con baudrate massima di 11200 bps). La comunicazione ottica funziona solamente se è garantito lo scambio dei dati in HALF-DUPLEX, quindi è fortemente sconsigliato l'utilizzo della seriale in modalità Xon-Xoff perchè potrebbe prevedere uno scambio di dati in contemporanea e quindi compromettere la comunicazione ottica.

• **Trasmissione dati CANbus:** permette la comunicazione su reti CANbus Rev. 2.0 A/B ad una frequenza massima di 250Kbps. Occorre impostare il dispositivo ad infrarossi a bordo del Copilot nella modalità CANbus.

4) È disponibile anche una docking station processorata con funzionalità ulteriori. Contattare SYSTEM Electronics.

7.2 Connettori

Sono disponibili diverse tipologie di connettori in base alle opzioni presenti nella Docking Station.

Connettori per segnali

Connettore 9 POLI
MASCHIO
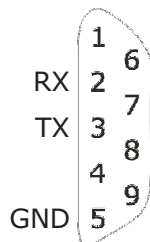
Figura 7.2.1 Docking 5906510035

Connettori per alimentazione
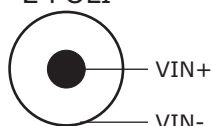
Figura 7.2.2 Docking 5906510035, 5906510015
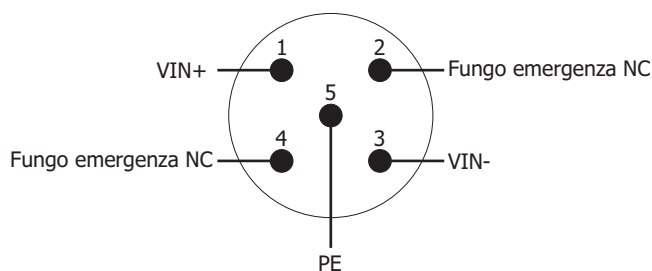
Figura 7.2.3 Docking 5906510017

8. Codice d'ordine

Il codice del Copilot viene creato su misura per le esigenze del Cliente, combinando le configurazioni standard utilizzabili.

Per la realizzazione della configurazione fare riferimento al configuratore presente sul nostro sito internet:

www.system-group.it

nella sezione:

Electronics\prodotti\PC Industriali\PC Copilot 10,4"

9. Opzioni

- Hard Disk
- RAM fino a 1GB
- Compact Flash
- Chiave USB autoavviante per aggiornamento
- Modulo Bluetooth interno
- Display alta luminosità 400 nit
- Singolo pacco batteria
- Scheda WI-FI
- Connettore USB sul frontale
- Connettore USB sul posteriore
- Docking Station
- Alimentatore da tavolo
- Sistema operativo Windows XP Professional, Windows 7, Windows 8, Windows Embedded standard, Windows CE 6.0 pre-installato con licenza

10. Direttiva Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) e uso di sostanze pericolose (RoHS)

Informazioni agli utenti ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 25 luglio 2005, n.151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonchè allo smaltimento dei rifiuti.

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

La raccolta differenziata della presente apparecchiatura a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dall'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziale per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riempimento e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.